

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-97512

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月17日

B 23 B 51/00

T-6719-3C

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 穿孔工具

⑯ 特 願 昭62-250692

⑰ 出 願 昭62(1987)10月6日

⑱ 発 明 者 中 山 弘 之 東京都豊島区北大塚2-26-1  
 ⑱ 発 明 者 小 名 一 吉 埼玉県志木市上宗岡1-6-30  
 ⑲ 出 願 人 中 山 弘 之 東京都豊島区北大塚2-26-1  
 ⑲ 出 願 人 小 名 一 吉 埼玉県志木市上宗岡1-6-30  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 佐藤 一雄 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

穿孔工具

## 2. 特許請求の範囲

1. 駆動電動機のスピンデルに切歯を備えるシャंकを装着してなる穿孔工具において、上記切歯の後端に係止部を残して嵌合溝部を形成するとともに、上記シャंकの先端に上記嵌合溝部に嵌合する突起を残して上記係止部を受容する中空部を形成したことを特徴とする穿孔工具。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、シャंकに装荷された切歯を交換できるようにした穿孔工具に関する。

(従来技術とその問題点)

一般に、駆動電動機のスピンデルに切歯を備えるシャंकを装着してなる穿孔工具は知られてお

り、この種の穿孔工具においては、上記シャंकと切歯とはロー付け等の手段により一体的に結合されている。

しかしながら、この種の工具では切歯が摩耗したり、破損したりした場合に、切歯だけを交換することはできず、シャंक毎交換しなければならず、経済的でないという問題がある。また、切歯の製造工程において、上記のようにロー付けを行うと、切歯が高温になって硬度変化が起き、多くの不良品が発生するなどして、製造コストが高くなるという問題がある。

そこで、本発明の目的は、上述した従来技術が有する問題点を解消し、安定した品質を確保でき、製造コストが高くなり、しかも切歯だけを交換できる穿孔工具を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明は、駆動電動機のスピンデルに切歯を備えるシャंकを装着してなる穿孔工具において、上記切歯の後端に第1係止部を残して嵌合溝部を形成するとともに、

上記シャンクの先端に上記嵌合溝部に嵌合する突起を残して上記係止部を受容する中空部を形成したことを特徴とするものである。

#### (作 用)

本発明によれば、シャンクの先端の中空部内に切歯の係止部を挿入し、この切歯を回動させることにより、切歯の嵌合溝部にシャンクの突起が嵌合され、挿入された切歯の係止部がシャンクの中空部内に係止される。

#### (実施例)

以下、本発明による穿孔工具の一実施例を添付図面を参照して説明する

第1図a、bにおいて、符号1は切歯本体を示し、この切歯本体1の後端には係止部2を残して環状の嵌合溝部3が形成されている。係止部2は小判形をなし(第1図b参照)、その内側の面には、切歯本体1の後端面に対して傾斜するテーパ面2aが形成されている。このテーパ面2aは第1図aにおける紙面の裏側、即ち第1図bにおける紙面の左側にも形成され、ここに形成されるテ

切歯本体1を第4図に矢印Aで示される方向へ約45°回動させる。すると、第3図に実線で示されるように、係止部2は中空部7内を回動し、上記テーパ面2a、2bの一部が突起6の内側の側縁6aに当接する。これにより切歯本体1の係止部2はシャンク5の中空部7内に係止され、両者は確実に結合される。なお、シャンク5は第4図に矢印Bで示される方向へ回転駆動され、加工中において、両者の結合は締まるよう構成されている。

上記切歯本体1が摩耗、破損等した場合には、切歯本体1の側面をプライヤ等の工具で把持し、締まる方向と反対の方向へ回動させることにより簡単に取外し交換することができる。また、交換時の作業の容易化を図るため、切歯本体1の側面に図示は省略したが平行な面を形成しておくことが良い。このように構成すれば、スパナ等を使用して切歯本体1の交換取外しを更に簡単に行うことができる。

第5図乃至第7図は切歯本体1の先端の形状を

ーバ面2bは切歯本体1の後端面に対する傾斜が上記テーパ面2aと反対になるよう形成されている。

一方、第2図a、bは、上記切歯本体1を装着するシャンク5の先端を示し、このシャンク5の後端には図示を省略した駆動電動機のスピンドルが装着されている。上記シャンク5の先端には、上記嵌合溝部3に嵌合自在な突起6を残して上記係止部2を受入れ自在な中空部7が形成されている。また、シャンク5の先端には突起6を残して上記中空部7に連通する小判形の開口8(第2図a参照)が形成され、この開口8には上記小判形の係止部2を挿入できるようになっている。

第3図はシャンク5に切歯本体1を装着した状態を示す縦断面図、第4図は同装着する前の状態を示す斜視図である。

第4図に示されるように、開口8と係止部2との位置合せを行ったのち、切歯本体1の第1係止部2をシャンク5の先端の中空部7内へ挿入する。この状態は第3図に想像線で示されている。次に、

示している。

この切歯本体1は被加工物をその先端面1aで切削するよう構成されており、本実施例によれば、図示のように、その先端面1aに縦横に切込み溝10、11が設けられている。従来の切歯の先端面は平らに形成され、その面全域が被加工物に対して接触するので、加工中の発熱が多くなり、表面硬化し、焼付きが起り、その結果切れ味が悪くなる。また、加工中の発熱を防止するために冷却が必要になる等の問題がある。

しかし、例えば、上記のように先端面1aに切込み溝10、11を設ければ、発熱を全体的に低く抑えることができ、表面硬化、焼付き等を防止でき、しかもドライ加工を行うことが可能になる。

#### (発明の効果)

以上の説明から明らかなように、本発明によれば、切歯の後端に係止部を残して嵌合溝部を形成するとともに、シャンクの先端に嵌合溝部に嵌合する突起を残して係止部を受容する中空部を形成したから、シャンクの先端の中空部内に切歯の係

止部を挿入して、この切歯を回転させるだけで、切歯をシャンクに確実に結合させることができる。したがって、シャンクからの切歯の脱落を簡単に行うことができるとともに、切歯をシャンクに対してロー付け等により結合することがないので、工具の品質向上、低コスト化を達成することができる。

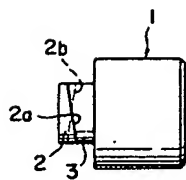
7…中空部、8…開口、10、11…切込み溝。

出願人代理人 佐 藤 一 雄

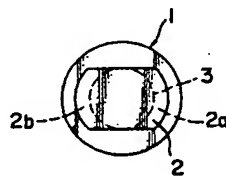
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図aは本発明による穿孔工具の一実施例を示す切歯の正面図、第1図bは同切歯の側面図、第2図aは本発明による穿孔工具の一実施例を示すシャンクの側面図、第2図bは同正面図、第3図は切歯とシャンクを結合させた状態を示す一部縦断面側面図、第4図は切歯とシャンクを結合させる前の状態を示す斜視図、第5図は同切歯の先端の形状を示す説明図、第6図は第5図のVI-VI断面図、第7図は第5図のVII-VII断面図である。

1…切歯本体、2…係止部、2a、2b…テーパ面、3…嵌合溝部、5…シャンク、6…突起、

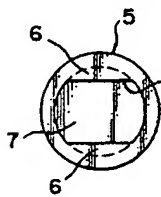


(a)

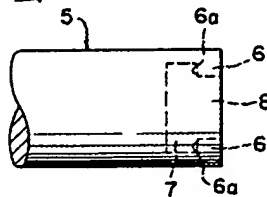


(b)

第1図

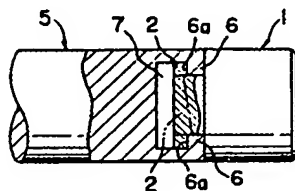


(a)

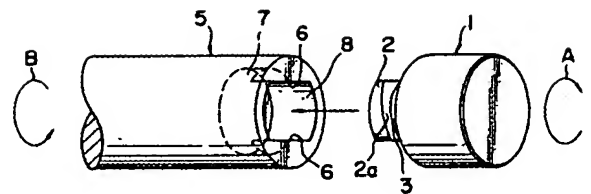


(b)

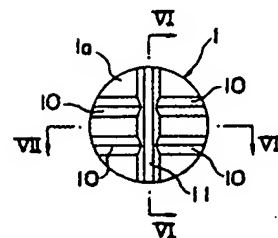
第2図



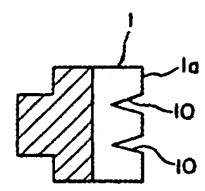
第3図



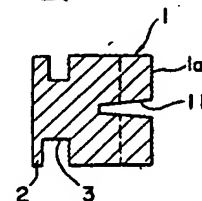
第4図



第5図



第6図



第7図

PAT-NO: JP401097512A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01097512 A  
TITLE: BORING TOOL

PUBN-DATE: April 17, 1989

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NAKAYAMA, HIROYUKI	
ONA, KAZUYOSHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NAKAYAMA HIROYUKI	N/A
ONA KAZUYOSHI	N/A

APPL-NO: JP62250692  
APPL-DATE: October 6, 1987

INT-CL (IPC): B23B051/00

US-CL-CURRENT: 408/199

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To facilitate mounting and demounting of a a cutting edge body, to improve quality, and to reduce a cost, by a method wherein an engaging groove is formed in the rear end of a cutting edge in a state that a locking part remains as it is, and a hollow part to receive the lock part is formed in the tip of a shank in a state that a protrusion engaged with the engaging groove part remains as it is.

CONSTITUTION: After an opening 8 is positioned to a lock part 2, the lock part 2 of a cutting edge body 1 is inserted in a hollow part 7 formed in the tip of a shank 5, and the cut tooth body 1 is clockwisely rotated in an approximate 45° arc. In which case, the lock part 2 is rotated in the hollow part 7, a part of each of taper surfaces 2a and 2b is brought into contact with a side edge 6a of the

inside of a protrusion 6, the lock part 2 of the cutting edge body 1 is locked to the hollow part 7 of the shank 5, and two members 1 and 5 can be reliably joined with each other. When the cutting edge body 1 is worn and damaged, the side of the cut tooth 1 is gripped by means of a tool, e.g., pliers, and by rotating the cutting edge body in reverse direction to a fastening direction, the cutting edge body can be simply removed for replacement.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio